

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LÂM ĐỒNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ ĐÀ LẠT



GIÁO TRÌNH

MÔN HỌC/ MÔ ĐUN:

PHƯƠNG PHÁP CHUẨN BỊ BỀ MẶT

NGÀNH/ NGHỀ: CÔNG NGHỆ ĐỒNG SƠN Ô TÔ

TRÌNH ĐỘ: SƠ CẤP

*Ban hành kèm theo Quyết định số:/QĐ-CDNDL ngàytháng
.....năm.....của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Nghề Đà Lạt*

(LƯU HÀNH NỘI BỘ)

Lâm Đồng, năm 2019

TaiLieu.vn

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

Giáo trình được lưu hành nội bộ Trường Cao đẳng Nghề Đà Lạt.

LỜI GIỚI THIỆU

Nội dung của giáo trình *Phương pháp chuẩn bị bề mặt* đã được xây dựng trên cơ sở kế thừa những nội dung được giảng dạy ở các trường dạy nghề, kết hợp với những nội dung mới nhằm đáp ứng yêu cầu nâng cao chất lượng đào tạo phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Giáo trình được biên soạn ngắn gọn, dễ hiểu, bổ sung nhiều kiến thức mới, đề cập những nội dung cơ bản, cốt yếu để tùy theo tính chất của các ngành nghề đào tạo mà nhà trường tự điều chỉnh cho thích hợp và không trái với quy định của chương trình khung đào tạo nghề.

Với mong muốn đó giáo trình được biên soạn, nội dung giáo trình bao gồm:

Bài 1: Quy trình chuẩn bị bề mặt, Chuẩn bị ban đầu trước khi bả Ma tít

Bài 2: Sử dụng dao bả ma tít, trộn ma tít 02 thành phần

Bài 3: Bả ma tít trên bề mặt đơn giản

Bài 4: Mài ma tít

Bài 5: Sơn lót, mài sơn lót

Bài 6: Hoàn thiện việc chuẩn bị bề mặt

Xin trân trọng cảm ơn Khoa Cơ khí Động lực, Trường Cao đẳng Nghề Đà Lạt cũng như sự giúp đỡ quý báu của đồng nghiệp đã giúp tác giả hoàn thành giáo trình này.

Mặc dù đã rất cố gắng nhưng chắc chắn không tránh khỏi sai sót, tác giả rất mong nhận được ý kiến đóng góp của người đọc để lần xuất bản sau giáo trình được hoàn thiện hơn..

Lời cảm ơn của các cơ quan, các đơn vị và cá nhân đã tham gia

Lâm Đồng, ngàytháng.....năm.....

Tham gia biên soạn

1. Lê Thanh Quang
2. Nguyễn Thanh Hải

TaiLieu.vn

MỤC LỤC

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN ĐÀO TẠO: PHƯƠNG PHÁP CHUẨN BỊ BỀ MẶT	9
I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC	9
II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN	9
Kiến thức:	9
Kỹ năng:	9
Thái độ:	9
Điều kiện thực hiện:	9
III. NỘI DUNG MÔ ĐUN	9
1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:	10
BÀI 1. QUY TRÌNH CHUẨN BỊ BỀ MẶT, CHUẨN BỊ BAN ĐẦU TRƯỚC KHI BẢ MA TÍT	13
A. LÝ THUYẾT.	13
1. Mục đích, phương pháp chuẩn bị bề mặt và phân loại vật liệu bề mặt.	13
1.1. Mục đích của sự chuẩn bị bề mặt.	13
1.2. Các phương pháp chuẩn bị bề mặt.	13
1.3. Các vật liệu chuẩn bị bề mặt.	13
2. Sử dụng, bảo dưỡng, bảo quản các loại máy mài, dụng cụ cầm tay và dụng cụ bảo hộ lao động.	24
2.1. Dụng cụ an toàn	24
2.2. Máy mài và dụng cụ cầm tay	29
3. Quy trình chuẩn bị bề mặt trước khi bả ma tít.	45
3.1. Rửa xe.	46
3.2. Xác định sơn.	46
3.3. Đánh giá phạm vi hư hỏng.	46
3.4. Sửa chữa vết lõm trên bề mặt kim loại nền.	48
3.5. Mài bóc lớp sơn.	48
3.6. Mài vát mép sơn giáp mối.	49
3.7. Làm sạch bụi và mỡ.	51
3.8. Phun sơn lót.	51
B. THỰC HÀNH	53
1. Vận hành Máy mài đơn, máy mài tác động kép và thao tác làm sạch bằng	

giấy nhám 80; 120; 240.....	53
2. Rèn luyện tích hợp: Xác định vùng hư hỏng, sửa chữa vết lõm, lõm, xử lý bề mặt ban đầu trên cánh cửa xe đã hư hại.	57
BÀI 2 SỬ DỤNG DAO BẢ MA TÍT, TRỘN MA TÍT 02 THÀNH PHẦN....	61
A. LÝ THUYẾT.....	61
1. Phân loại dao bả ma tit.	61
1.1. Que khuấy (trộn).....	61
1.2. Tấm trộn.	61
1.3. Dao bả.	61
2. Quy trình bả matít.	62
2.1. Kiểm tra lượng matít cần dùng.....	62
2.2. Trộn matít.....	62
Chú ý:.....	63
2.3. Bả matít.	65
B.THỰC HÀNH.....	67
Trộn, bả với dao bả kim loại và ma tit 02 thành phần không có chất đóng rắn	67
BÀI 3. BẢ MA TÍT TRÊN BỀ MẶT ĐƠN GIẢN	69
A. LÝ THUYẾT.....	69
1. Các bước bả ma tit trên bề mặt phẳng.....	69
1.1. Bả một lớp mỏng matít lên toàn bộ diện tích cần thiết.	69
1.2. Để giảm thiểu công sức trong quá trình mài giai đoạn tiếp theo.	69
1.3. Bả matít trong phần tiếp theo, phủ chồng lên phần bả thứ nhất một ít trong bước 2.	69
1.4. Lặp lại bước 3 ở trên cho đến khi phủ hết toàn bộ vùng cần bả.	70
2. Các chú ý khi thực hiện bả.	70
3. Sấy khô matít.	71
B.THỰC HÀNH.....	73
Bả ma tit trên bề mặt cánh cửa xe có hư hỏng đơn giản bằng dao bả kim loại, ma tit 02 thành phần	73
BÀI 4. MÀI MA TÍT	75
A. LÝ THUYẾT.....	75
1. Phương pháp mài khô ma tit.....	75
1.1. Mài bằng giấy ráp # 80.	75
1.2. Mài bằng giấy ráp # 120.	76
1.3. Mài bằng giấy ráp # 200.	77

1.4. Mài vết xước giấy nhám.....	77
2. Làm sạch bụi và dầu mỡ.....	78
3. Bả lại matít.....	79
B.THỰC HÀNH.....	80
1. Rèn luyện cơ bản: Mài ma tít bằng máy mài tác động kép; máy mài quỹ đạo và giấy nhám 80; 120; 240; 360; 500.....	80
2. Rèn luyện tích hợp: Mài ma tít; Sửa lỗi mặt bằng ma tít 01 thành phần; mài phẳng; tạo mí và kiểm tra sau khi mài.	82
BÀI 5. SƠN LÓT, MÀI SƠN LÓT	85
A. LÝ THUYẾT.....	85
1. Mài nhám để cải thiện tính bám dính.....	86
2. Làm sạch bụi và dầu mỡ.....	87
3. Che phủ.....	88
4. Trộn pha sơn lót bề mặt.....	88
5. Phun sơn lót bề mặt.....	89
6. Sấy khô sơn lót bề mặt.....	91
7. Bả matít sửa chữa nhỏ.....	91
8. Sấy khô matít sửa chữa nhỏ (touch – up).....	92
9. Mài lớp sơn lót bề mặt.....	92
10. Làm xước bề mặt để chuẩn bị cho lớp sơn màu (trên cùng).	95
11. Phun sơn lót bề mặt trên một tấm mới.....	97
B.THỰC HÀNH.....	98
1. Sơn lót khóa lấp các vết xước.....	98
2. Mài sơn lót chuẩn bị cho sơn màu.....	100
BÀI 6. HOÀN THIỆN VIỆC CHUẨN BỊ BỀ MẶT	104
A. LÝ THUYẾT.....	104
1. Bơm keo làm kín.....	104
1.1. Các lưu ý khi bơm keo.....	104
1.2. Các loại keo.....	104
1.3. Súng bơm keo.....	105
1.4. Chuẩn bị đầu bơm keo làm kín.....	105
1.5. Bơm keo làm kín.....	106
1.6. Vị trí bơm keo.....	107
2. Các chú ý khi thực hiện công việc.....	108
B.THỰC HÀNH.....	109

Hoàn thiện việc chuẩn bị bề mặt cho một cánh cửa xe bị hư hỏng (bao gồm cả bôi keo làm kín).....	109
TÀI LIỆU THAM KHẢO	110

TaiLieu.vn

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN ĐÀO TẠO: PHƯƠNG PHÁP CHUẨN BỊ BỀ MẶT

Mã số mô đun: MĐ 02

Thời gian mô đun: 85 giờ (Lý thuyết: 10 giờ; Thực hành: 75 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun sau: MĐ này được dạy song song với MH 01.
- Tính chất: Mô đun chuyên môn bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

Kiến thức:

- Nhận biết công dụng các loại vật liệu, dụng cụ.
- Cách xác định hư hỏng.
- Quy trình chuẩn bị bề mặt vật sơn.

Kỹ năng:

- Xác định vùng hư hỏng và sửa chữa khuyết tật lỗi, lõm.
- Sử dụng các dụng cụ, phương tiện xử lý bề mặt vật sơn ban đầu.
- Mài mí vết hư hỏng đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Sơn chống rỉ.

Thái độ:

Tuân thủ quy trình vận hành thiết bị và các bước xử lý bề mặt.

Điều kiện thực hiện:

- Môi trường học tập, thực hành đảm bảo các điều kiện an toàn.
- Quần áo bảo hộ, mặt nạ phòng độc, kính bảo vệ.
- Máy nén khí, dây sơn ruột gà; Giấy nhám, máy mài dùng khí nén, súng thổi bụi dùng khí nén, súng phun sơn, thanh khuấy sơn, tấm trộn, dao trộn, giấy che, bộ đột và vạch dấu, bộ búa gỗ, thước thẳng, cân điện tử pha màu, máy sấy, cửa xe hư hỏng, máy mài tác động đơn, máy mài tác động kép, các loại giấy nhám 80; 120; 240,... Sơn lót, ma tít, sơn lót bề mặt.
- Máy chiếu.
- Máy tính để bàn.
- Quần áo bảo hộ, mặt nạ phòng độc, kính bảo vệ.
- Bình chữa cháy.
- Các biển, báo chỉ dẫn nguy cơ mất an toàn.
- Tài liệu học tập liên quan.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Mã	Nội dung	Thời lượng đào tạo (giờ)			
		Tổng số	Trong đó		
			Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
		85	10	64	11
Bài 1	Quy trình chuẩn bị bề mặt, Chuẩn bị ban đầu trước khi bả Ma tít.	10	2	8	
	A. LÝ THUYẾT	2	2		
	1: Mục đích, phân loại vật liệu bề mặt và phương pháp chuẩn bị bề mặt.				
	2: Sử dụng, bảo dưỡng, bảo quản các loại máy mài, dụng cụ cầm tay và thiết bị.				
	3: Xác định vùng hư hỏng, sửa chữa vết lõm, lõm.				
	4. Chuẩn bị bề mặt trước khi bả ma tít				
	B. THỰC HÀNH	8		8	
	1.Vận hành Máy mài đơn, máy mài tác động kép. Thao tác làm sạch bằng giấy nhám 80; 120; 240...				
	2.Rèn luyện tích hợp: Xác định vùng hư hỏng, sửa chữa vết lõm, lõm, xử lý bề mặt ban đầu trên cánh cửa xe đã hư hại.				
Bài 2	Sử dụng dao bả ma tít, trộn ma tít 02 thành phần.	5	1	4	
	A. LÝ THUYẾT	1	1		
	1.Phân loại dao bả ma tít				
	2.Cách sử dụng dao bả cho các bề mặt khác nhau				
	3.Phương pháp sử dụng dao bả				
	B.THỰC HÀNH	4		4	

	Trộn, bả với dao bả kim loại và ma tít 02 thành phần không có chất đóng rắn.				
Bài 3	Bả ma tít trên bề mặt đơn giản A. LÝ THUYẾT 1. Phương pháp bả ma tít trên bề mặt đơn giản 2. Các chú ý khi thực hiện bả B. THỰC HÀNH Bả ma tít trên bề mặt cánh cửa xe có hư hỏng đơn giản bằng dao bả kim loại, ma tít 02 thành phần	20 1 19	1 1 	17 17	2 2
Bài 3	Mài ma tít A. LÝ THUYẾT 1. Phương pháp mài khô ma tít 2. Phương pháp tạo mí 3. Các chú ý khi thực hiện mài ma tít B. THỰC HÀNH 1. Rèn luyện cơ bản Mùi ma tít bằng máy mài tác động kép; máy mài quỹ đạo và giấy nhám 80; 120; 240; 360; 500. 2. Rèn luyện tích hợp: Mùi ma tít; Sửa lỗi một bằng ma tít 01 thành phần; mài phẳng; tạo mí và kiểm tra sau khi mài.	15 1 14	2 1 1	11 11	2 2
Bài 4	Sơn lót, mài sơn lót A. LÝ THUYẾT 1. Phương pháp sơn lót 2. Phương pháp mài sơn lót 3. Đánh giá chất lượng bề mặt 4. Các chú ý khi thực hiện mài ma tít B. THỰC HÀNH Sơn lót khóa lấp các vết xước. Mùi	15 2 13	2 2 	12 12	1 1

	sơn lót chuẩn bị cho sơn màu				
Bài 5	Hoàn thiện việc chuẩn bị bề mặt	15	2	12	1
	A.LÝ THUYẾT	1	1		
	1.Quì trình hoàn thiện				
	2.Quì trình kiểm tra chất lượng				
	3.Các chú ý khi thực hiện công việc				
	B.THỰC HÀNH	14	1	12	1
	Hoàn thiện việc chuẩn bị bề mặt cho một cánh cửa xe bị hư hỏng (bao gồm cả bôi keo làm kín)				
Kiểm tra kết thúc		5			5

BÀI 1. QUY TRÌNH CHUẨN BỊ BỀ MẶT, CHUẨN BỊ BAN ĐẦU TRƯỚC KHI BẮT MA TÍT

A. LÝ THUYẾT.

1. Mục đích, phương pháp chuẩn bị bề mặt và phân loại vật liệu bề mặt.

1.1. Mục đích của sự chuẩn bị bề mặt.

Chuẩn bị bề mặt là một thuật ngữ chung được dùng để mô tả các hoạt động bao gồm phục hồi hư hỏng hoặc sửa chữa các tấm vỏ xe để tạo ra một mặt nền cơ bản phù hợp cho lớp sơn trên (sơn màu).

Mục đích chính của sự chuẩn bị bề mặt như sau:

- Bảo vệ kim loại nền: Chống gỉ và rỉ bề mặt kim loại.
- Cải thiện tính bám dính: Tăng tính bám dính giữa các lớp.
- Phục hồi hình dạng: Phục hồi hình dạng ban đầu bằng cách làm phẳng các vết lõm và vết xước.
- Làm kín các bề mặt: Tránh hấp thụ vật liệu sơn được dùng khi phun lớp sơn màu.

1.2. Các phương pháp chuẩn bị bề mặt.

Phương pháp chuẩn bị bề mặt có các quy trình dưới đây (hình 1.1, 1.2).

1.3. Các vật liệu chuẩn bị bề mặt.

Các vật liệu chuẩn bị bề mặt gồm có:

- Sơn lót: Chống gỉ, tạo bám dính.
- Ma tít: Điền đầy các chỗ lõm sâu, tạo bám dính.
- Sơn lót bề mặt: Tạo bề mặt bằng phẳng, tránh hấp thụ sơn, tạo bám dính.

1.3.1. Sơn lót.

Sơn lót có các tính chất sau:

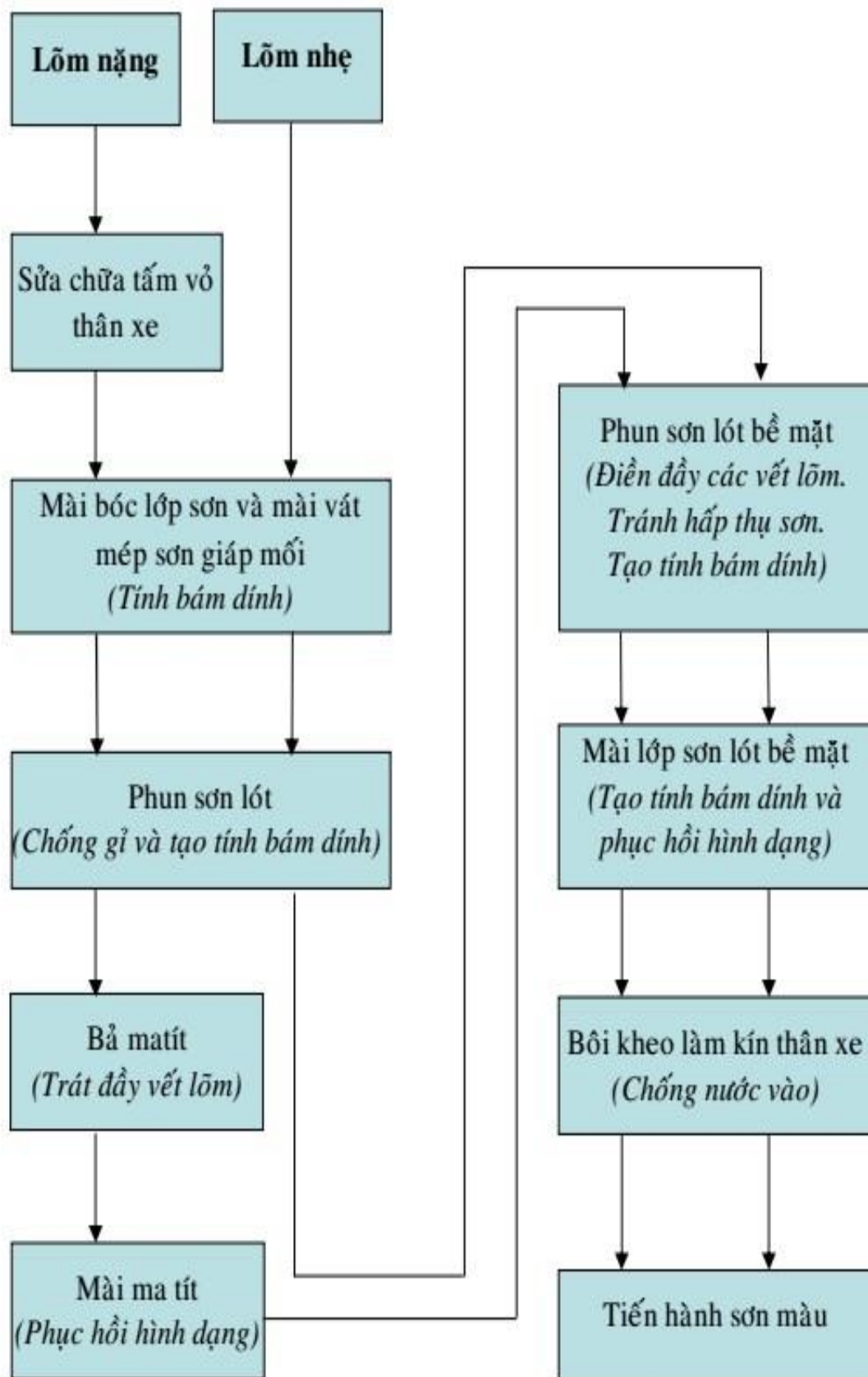
- Chống gỉ.
- Tăng tính bám dính giữa kim loại nền (tấm thép) với các lớp tiếp theo.
- Thông thường, sơn lót được phun một lớp rất mỏng và không cần mài.

Sau đây là các loại sơn lót sẵn có:

1.3.1.1. Sơn rửa.

- Sơn rửa còn gọi là sơn axit, có thành phần chính là nhựa vinyl butyric và chất màu crôm kẽm chống gỉ, được bổ sung thêm chất đóng rắn làm bằng axit photphoric.
- Sơn lót được sơn trực tiếp lên kim loại nền nhằm cải thiện tính chống gỉ của bề mặt kim loại và tính bám dính của lớp tiếp theo.

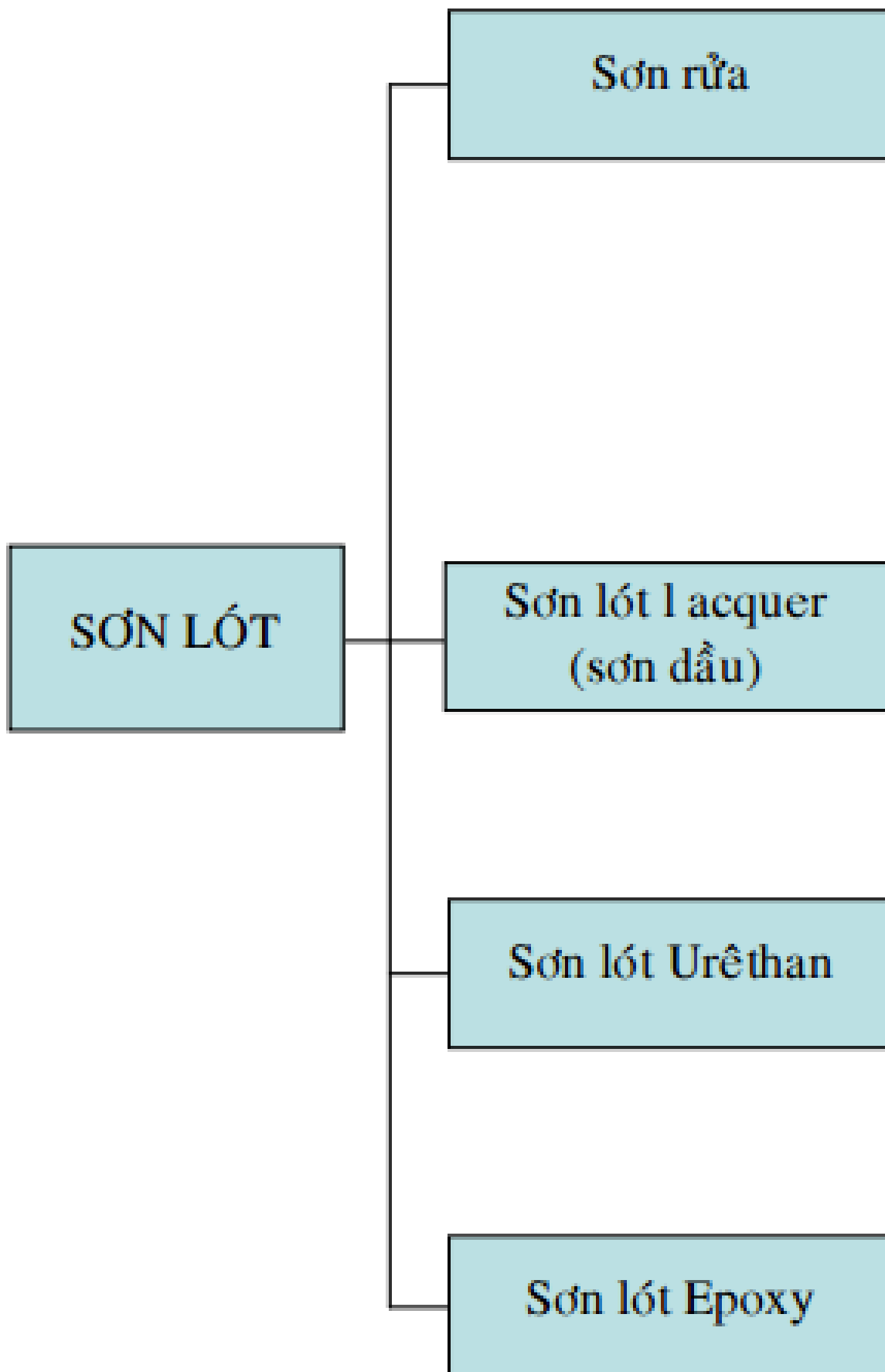
Có hai loại: một thành phần và hai thành phần. Tuy nhiên loại hai thành phần có đặc tính chống gỉ và bám dính tốt hơn.



Hình 1.1. Sơ đồ quy trình chuẩn bị bề mặt cho tấm vỏ thân xe bị hư hỏng



Hình 1.2. Sơ đồ quy trình chuẩn bị bề mặt cho tấm vỏ xe được thay thế



Hình 1.3. Các loại sơn lót sẵn có

1.3.1.2. Sơn lót Lacquer.

- Được làm từ nhựa nitro celulo và ankin.
- Sơn lót lacquer khô nhanh và dễ sử dụng, mặc dù đặc tính chống gỉ và bám dính không tốt bằng loại hai thành phần.

1.3.1.3. Sơn lót Urêthan.

- Được làm từ nhựa ankin.
- Sơn lót Urêthan là loại sơn hai thành phần và dùng chất pôlisôxilát làm chất đóng rắn.
- Nó có đặc tính chống gỉ và bám dính cao.

1.3.1.4. Sơn lót Epoxy

- Làm bằng nhựa Epoxy.
- Đây là loại sơn hai thành phần và dùng amin làm chất đóng rắn.
- Nó có đặc tính chống gỉ và bám dính cao.

Bảng 1.1 Bảng so sánh tính chất của các loại sơn lót

Loại sơn lót Tính chất	Sơn rửa	Sơn lót Lacquer	Sơn lót Urethan	Sơn lót Epoxy
Chống gỉ	▲	▲	©	©
Bám dính	©	▲	□	©
Biến cứng	©	©	□	▲

©: rất tốt

□: tốt

▲: không tốt lắm

1.3.2. Ma tít.

Ma tít là một dạng bột nhão. Nó là vật liệu trát vào lớp dưới cùng để điền đầy các vết lõm sâu và tạo ra bề mặt bằng phẳng. Có các loại matit khác nhau được sử dụng tùy thuộc vào chiều sâu của vết lõm và vật liệu được áp dụng.

Thông thường, dao bả matit được dùng để trát lớp dày và điền đầy vết lõm, sau đó làm phẳng bằng cách mài.

1.3.2. 1. Vật liệu làm ma tít.

- Tương tự như sơn, ma tít được làm từ 3 thành phần chính, chất độn, chất dẻo và dung môi. Nó khác so với sơn thông thường do tỷ lệ chất độn cao để lấp đầy tốt hơn và dễ bả.
- Một loại chất dẻo polyeste choa bão hòa được dùng làm ma tít và nó

phản ứng hóa học với peoxit organic (một chất biến cứng) và lưu hóa bằng liên kết hóa học chéo.

- Ban đầu là một dạng bột góp phần tạo nên màu và đặc tính bền chắc cao mà không phải hòa tan vào nước hay dung dịch.
- Là một chất lỏng trong suốt để liên kết chất độn với nhau và tạo ra độ bóng, độ cứng và tính bám dính với lớp sơn.
- Là một chất lỏng dễ hòa tan chất dẻo và giúp chất trộn lẫn tất cả các thành phần với nhau.

1.3.2.2. Các loại ma tít.

a. Ma tít Poliexte (lớp điền đầy),

- Làm bằng nhựa poliexte không bão hòa.
- Là loại ma tít hai thành phần mà dùng chất peroxit hữu cơ làm chất đóng rắn, tùy theo việc áp dụng.
- Có các chất độn, matít này có thể được sử dụng để tạo ra các lớp dày và dễ mài nhưng có nhược điểm tạo ra bề mặt xù xì.

Bảng 1.2. Tính chất của ma tít Poliexte

	Kích thước chất độn	Phạm vi áp dụng	Dùng cho
Loại dày	Lớn	Vết lõm sâu (lớn hơn 3 mm)	Bề mặt ráp
Loại mỏng	Nhỏ	Vết lõm nhỏ (nhỏ hơn 3 mm)	Bề mặt phẳng

b. Ma tít Epoxy.

- Làm bằng nhựa epoxy.
- Là loại matít hai thành phần mà dùng amin làm chất đóng rắn.
- Có tính chống gỉ vượt trội và tính bám dính tuyệt vời của nó đối với các vật liệu nền khác nhau.
- Thường được sử dụng để sửa chữa các chi tiết nhựa.

c. Ma tít Lacquer.

- Là một loại matít một thành phần làm bằng nitrocellulose và một nhựa ankin hay nhựa acrylic.
- Chủ yếu được dùng để sửa vết xước, rỗ hay vết lõm nhẹ còn lại sau khi phun sơn lót bề mặt.

1.3.2.3. Các ứng dụng tiêu chuẩn.

Sự lựa chọn đúng đắn loại ma tít thích hợp là một yếu tố quan trọng nhất trong cả quy trình sản xuất.

- Cho loại sâu.
- Cho loại nông.

Ma tít phải được bả ma tít cẩn thận sao cho không tạo thành các lỗ khí. Ngoài ra, giấy ráp thích hợp phải được chọn sao cho các vết xước do giấy ráp để lại trên bề mặt ma tít là nhỏ nhất.

1.3.3. Sơn lót bề mặt.

Lớp sơn lót bề mặt là lớp thứ hai được phun trên lớp sơn lót, matít và các tính chất khác và nó có tính chất sau:

- Điền đầy các vết lõm nhẹ hay vết xước giấy.
- Trách hấp thụ sơn màu.
- Tránh bám dính giữa lớp dưới và lớp sơn màu.

Khi sử dụng kết hợp với sơn lót đã nói ở trang trước, sau đây là các hướng dẫn từ các nhà sản xuất sơn tương ứng của nó.

1.3.3.1. Sơn lót bề mặt Lacquer.

Là một thành phần làm bằng nhựa nitro celulô, nhựa ankin hay nhựa acrylic được sử dụng rộng rãi vì nó dễ dùng và do tính khô nhanh. Tuy nhiên, đặc tính bao phủ của vật liệu này thấp hơn các sơn lót bề mặt khác.

1.3.3.2. Sơn lót bề mặt Urêthan.

Làm bằng nhựa polyeste, acrylic và ankin, nó là loại hai thành phần và dùng polyizocinát làm chất đóng rắn. Mặc dù đặc tính bao phủ tốt hơn, nó khô chậm và cần phải làm khô cưỡng bức với nhiệt độ sắp xỉ 60^o C. Nhìn chung chúng ta hiểu rằng sơn lót bề mặt có đặc tính khô nhanh hơn thì đặc tính bao phủ của nó kém hơn.

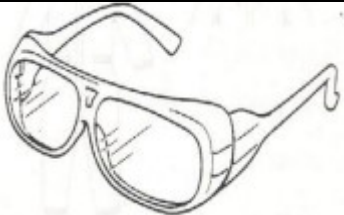
1.3.3.3. Sơn lót bề mặt Amin ankin.

Đây là loại sơn lót bề mặt một thành phần làm từ nhựa melamin và ankin, nó được sử dụng làm sơn lót trước khi sơn lại những thành phần đã sấy khô hoàn toàn. Cần nung ở nhiệt độ 90^o – 120^o C, nhưng có đặc tính bao phủ giống như sơn xe mới.

2. Sử dụng, bảo dưỡng, bảo quản các loại máy mài, dụng cụ cầm tay và dụng cụ bảo hộ lao động.

2.1. Dụng cụ an toàn

2.1.1. Các loại dụng cụ an toàn

Stt	Tên dụng cụ và thiết bị	Hình ảnh	Mục đích sử dụng	Đặc tính
1	Nút bịt tai		- Bảo vệ tai khỏi tiếng búa đập	Có hai loại chính: - Loại nút cắm vào tai - Loại chụp, chụp lên vành tai
2	Kính bảo hộ			
2.1	Kính trắng bảo hộ		- Bảo vệ mắt khỏi các hạt ma tít hay sơn khi mài	- Được làm bằng nhựa dẻo
2.2	Kính bảo hộ che mặt		- Bảo vệ mắt khỏi tia lửa hàn khi hàn vòng đệm, mài	- Được làm bằng nhựa dẻo, có khớp lật lên xuống
3	Mặt nạ			- Có hai loại chính: Đơn giản nhất là loại dùng một lần và loại có thể thay thế được lọc. - Cả hai loại đều có giới hạn về thời gian